N° 88F0006XIF au catalogue — N° 013
ISSN: 1706-8975
ISBN: 0-662-75350-X

Document de travail

Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique

Développement des bioproduits par les entreprises canadiennes de biotechnologie : résultats de l'Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie de 2001

par Namatié Traoré, Ph.D

Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique (DSIIE)
7-A Immeuble R.-H.-Coats, Ottawa K[illegible] T6

Téléphone: 1 800 263-1136

Toutes les opinions émises par l'auteur de ce document ne reflètent pas nécessairement celles de Statistique Canada.

Statistique Canada Statistics Canada

Canada

Développement des bioproduits par les entreprises canadiennes de biotechnologie : résultats de l'Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie de 2001

88F0006XIF2003013
ISSN : 1706-8975
ISBN : 0-662-75350-X

Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique (DSIIE)
7-A, Immeuble R.-H.-Coats
Statistique Canada
Ottawa, Ont. K1A 0T6

Comment obtenir d'autres renseignements :
Service national de renseignements : 1 800 263-1136
Renseignements par courriel : infostats@statcan.ca

Décembre 2003

Préparé par :

Namatié Traoré, Ph.D
Économiste/statisticien, Statistique Canada
Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique (DSIIE)
Statistique Canada

ST-03-13

PUBLICATIONS ÉLECTRONIQUES DISPONIBLES À
www.statcan.ca

Personnes-ressources à contacter pour de plus amples informations

Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique

Directeur Dr. F.D. Gault (613-951-2198)

Directeur adjoint Craig Kuntz (613-951-7092)

Programme d'information sur les sciences et la technologie

Conseillère spéciale, Science et technologie
Dr. Frances Anderson (613-951-6307)

Chef, Indicateurs du savoir
Michael Bordt (613-951-8585)

Chef, Innovation, technologie et emploi
Daood Hamdani (613-951-3490)

Conseiller spécial, Sciences de la vie
Antoine Rose (613-951-9919)

Section des enquêtes des sciences et de l'innovation

Chef, Enquêtes sur la science et la technologie
Antoine Rose (613-951-9919)

Télécopieur: (613-951-9920)

Courriel : Dsiieinfo@statcan.ca

Documents de travail

Les Documents de travail publient des travaux relatifs aux questions liées à la science et la technologie. Tous les documents sont sujets à un contrôle interne. Les opinions exprimées dans les articles sont celles des auteurs et ne sont pas nécessairement partagées par Statistique Canada.

Publication autorisée par le ministre responsable de Statistique Canada

© Ministre de l'Industrie, 2003

Tous droits réservés. Il est interdit de reproduire ou de transmettre le contenu de la présente publication, sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, enregistrement sur support magnétique, reproduction électronique, mécanique, photographique, ou autre, ou de l'emmagasiner dans un système de recouvrement, sans l'autorisation écrite préalable des Services de concession des droits de licence, Division du marketing, Statistique Canada, Ottawa, Ontario, Canada K1A 0T6.

Le Programme d'information sur les sciences et l'innovation

Le programme vise à élaborer des **indicateurs utiles à l'égard de l'activité liée aux sciences et à la technologie** au Canada, dans un cadre les regroupant de manière cohérente. Pour atteindre l'objectif, des indicateurs statistiques sont en voie d'élaboration dans cinq grandes catégories :

- **Acteurs** : personnes et établissements engagés dans des activités de S-T. Au nombre des mesures prises, citons l'identification des participants en R-D et des universités qui accordent une licence pour l'utilisation de leurs technologies, ainsi que la détermination du domaine d'études des diplômés.
- **Activités** : comportent la création, la transmission et l'utilisation des connaissances en S-T, notamment la recherche et le développement, l'innovation et l'utilisation des technologies.
- **Liens** : moyen par lequel les connaissances en S-T sont communiquées aux intervenants. Au nombre des mesures, on compte l'acheminement des diplômés vers les industries, l'octroi à une entreprise d'une licence pour l'utilisation de la technologie d'une université, la copaternité de documents scientifiques, la source d'idées en matière d'innovation dans l'industrie.
- **Résultats** : résultats à moyen terme d'activités. Dans une entreprise, l'innovation peut entraîner la création d'emplois plus spécialisés. Dans une autre, l'adoption d'une nouvelle technologie peut mener à une plus grande part de marché.
- **Incidences** : répercussions à plus long terme des activités, du maillage et des conséquences. La téléphonie sans fil résulte d'activités, de maillage et de conséquences multiples. Elle présente une vaste gammes d'incidences économiques et sociales, comme l'augmentation de la connectivité.

Statistique Canada veille à l'élaboration actuelle et future de ces indicateurs, de concert avec d'autres ministères et organismes et un réseau d'entrepreneurs.

Avant la mise en route des travaux, les activités liées à la S-T étaient évaluées uniquement en fonction de l'investissement en ressources financières et humaines affectées au secteur de la recherche et du développement (R-D). Pour les administrations publiques, on ajoutait l'évaluation de l'activité scientifique connexe (ASC), comme les enquêtes et les essais courants. Cette évaluation donnait un aperçu limité des sciences et de la technologie au Canada. D'autres mesures s'imposaient pour améliorer le tableau.

L'innovation rend les entreprises concurrentielles, et nous poursuivons nos efforts pour comprendre les caractéristiques des entreprises novatrices et non novatrices, particulièrement dans le secteur des services, lequel domine l'économie canadienne. La capacité d'innover repose sur les personnes, et des mesures sont en voie d'élaboration au sujet des caractéristiques des personnes qui se trouvent dans les secteurs menant l'activité scientifique et technologique. Dans ces secteurs, des mesures sont en train d'être établies au sujet de la création et de la perte d'emplois en vue de cerner l'incidence des changements technologiques.

Le gouvernement fédéral est un intervenant clé en matière de sciences et de technologie, secteur dans lequel il investit plus de cinq milliards par année. Autrefois, on ne connaissait que les sommes dépensées par le gouvernement et l'objet de ces dépenses. Dans notre rapport, **Activités scientifiques fédérales, 1998 (Cat. n° 88-204)**, on publiait, au départ, des indicateurs d'objectifs socioéconomiques afin de préciser comment on dépensait les fonds affectés à la S-T. En plus de servir de fondement à un débat public sur les priorités en matière de dépenses gouvernementales, tous ces renseignements ont servi de contexte aux rapports de rendement de ministères et d'organismes individuels.

Depuis avril 1999, la Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique est responsable du programme.

La version finale du cadre servant de guide à l'élaboration future d'indicateurs a été publiée en décembre 1998 (**Activités et incidences des sciences et de la technologie - cadre conceptuel pour un système d'information statistique, Cat. n° 88-522**). Ce cadre a donné lieu à un **Plan stratégique quinquennal pour le développement d'un système d'information sur les sciences et la technologie (Cat. n° 88-523)**.

On peut désormais transmettre des informations sur le système canadien des sciences et de la technologie et montrer le rôle du gouvernement fédéral dans ce système.

Nos documents de travail et de recherche sont accessibles sans frais à l'adresse du site Internet de Statistique Canada http://www.statcan.ca/cgi-bin/downpub/research_f.cgi?subject=193.

106-02387/

Table des matières

Sommaire 7
Faits saillants 7
Introduction 9
II Données 11
III Développement de bioproduits : principaux indicateurs et autres caractéristiques des entreprises 12
3.1 Distribution des entreprises développant des bioproduits 12
3.2 Total de l'emploi, des revenus, des dépenses de R-D, et des revenus d'exportation et d'importation 13
3.3 Autres caractéristiques des entreprises développant des bioproduits 15
IV Quels sont les types de bioproduits développés? 16
4.1 Nombre de bioproduits développés 16
4.2 Types de bioproduits 17
V Quels sont les secteurs qui participent au développement de bioproduits? 18
VI Emploi, revenus, dépenses de R-D et revenus d'exportation et d'importation liés aux bioproduits 19
VII Limites de l'étude 20
Références 22
Annexe I 31
Annexe II 34

PUBLICATIONS ÉLECTRONIQUES DISPONIBLES À
www.statcan.ca

Développement des bioproduits par les entreprises canadiennes de biotechnologie : résultats de l'Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie de 2001

Sommaire

Le présent document utilise les données de l'Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie (EUDB) de 2001 pour documenter et analyser le développement de bioproduits au moyen de biotechnologies. Les résultats montrent que le développement de bioproduits fait maintenant partie intégrante des activités des entreprises canadiennes de biotechnologie. Les bioproduits sont également développés par des entreprises autres que biotechnologiques. Cependant, cet article n'offre pas d'information les concernant.

En 2001, 133 entreprises fabriquaient ou développaient des bioproduits. Elles employaient 39 140 personnes, avaient des revenus de 15,3 milliards de dollars et ont consacré au total 598 millions de dollars à la R-D. Elles ont tiré 564 millions de dollars de revenus des exportations et ont importé des biens et des services totalisant 64 millions de dollars. Elles comptaient 805 bioproduits.

Faits saillants

- En 2001, 133 entreprises utilisaient des biotechnologies pour développer des bioproduits.
- Toutes les catégories de tailles d'entreprises ont participé au processus de développement de bioproduits. Toutefois, les petites entreprises comptant 50 employés ou moins représentaient le groupe le plus important[1].
- Trois provinces, le Québec, l'Ontario et la Colombie-Britannique, regroupent 81 % de toutes les entreprises. Toutefois, avec 35 % de toutes les entreprises, le Québec vient en tête des provinces pour le nombre d'entreprises.
- Au total, 62 % de toutes les entreprises avaient un produit approuvé, en production ou sur le marché. C'est donc dire qu'elles profitaient déjà ou étaient sur le point de profiter de leurs investissements dans les bioproduits.
- Les grandes entreprises comptant plus de 150 employés détenaient la part du lion de l'emploi, des revenus et des revenus d'exportation.
- En comparaison de leurs revenus, les petites entreprises sont plus intensives en R-D. De la même manière, les moyennes entreprises comptant de 51 à 150 employés ont été les plus actives sur le marché des importations.

[1] Les entreprises moyennes ont entre 51 et 150 employés, les grandes, au-dessus de 150 employés. Le choix de ces intervalles est intervenu dans l'Enquête sur les entreprises de biotechnologie de 1997. Statistique Canada a voulu avoir des sources de comparaison par rapport aux sources de données existantes sur la biotechnologie au Canada. Par la suite, les intervalles ont été maintenus pour pouvoir opérer des comparaisons d'une enquête à l'autre.

- Le développement de bioproduits est principalement le fait des jeunes entreprises canadiennes « de souche » du secteur privé, dont le tiers était des entreprises émaillées de diverses sources.

- Au total, 805 bioproduits étaient en développement ou à l'étape de la fabrication. De ceux-ci, 588 étaient approuvés/en production/sur le marché. Ceci signifie qu'ils généraient certains revenus, ou étaient sur le point d'être mis en marché.

- Les bioproduits résultant de biotransformation étaient présents dans le plus grand nombre d'entreprises et étaient aussi les plus nombreux.

- Le développement de bioproduits est une activité trans-sectorielle, des entreprises de plusieurs secteurs y contribuant, et le développement de bioproduits devant être utilisés dans un secteur donné ne se limitant pas aux entreprises actives dans ce secteur.

Développement des bioproduits par les entreprises canadiennes de biotechnologie : résultats de l'Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie de 2001

Introduction

Dans le cadre de la démarche vers une économie durable, l'utilisation des biotechnologies ou des ressources renouvelables a mené au développement de nouveaux produits et procédés. Le présent document vise à fournir certains renseignements concernant les entreprises de biotechnologie qui participent au développement de bioproduits. Le concept de bioproduit n'a pas encore de définition unanimement acceptée par tous. Il se rapporte plus ou moins aux nouveaux produits « développés à partir d'organismes vivants et de leurs éléments constitutifs qui peuvent remplacer ou compléter les produits dérivés de ressources non renouvelables » (Agriculture et Agroalimentaire Canada, 2003). L'entrée de plus de bioproduits dans l'économie peut aider à l'atteinte des objectifs de Kyoto et de préserver les ressources non renouvelables.

Le présent document est basé sur des données de l'Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie de 2001. Il vise à rendre compte de certains résultats du développement de bioproduits par des entreprises canadiennes. Il a principalement pour objet d'expliquer la portée des activités de développement de bioproduits au Canada et de fournir aux responsables des politiques les données pertinentes pour la prise de décisions. À cette fin, il tente de répondre à un certain nombre de questions. Par exemple, dans quels secteurs trouve-t-on les entreprises impliquées dans le développement ou la fabrication de bioproduits? Combien de personnes ces entreprises emploient-elles? Quels sont leurs revenus et combien consacrent-elles à la R-D? D'autres questions pertinentes portent sur les types de bioproduits développés, ainsi que sur les secteurs qui participent activement à leur développement.

Le présent document est organisé de la façon suivante : la section 2 présente les données utilisées. La section 3 examine les principales caractéristiques des entreprises qui produisent des bioproduits, du point de vue de l'emploi, des revenus, des dépenses de R-D, ainsi que des revenus d'importation et d'exportation. Les sections 4 et 5 sont axées respectivement sur les types de bioproduits et les secteurs touchés. La section 6 porte sur un groupe d'entreprises qui s'occupent exclusivement du développement de bioproduits. La section 7 fait ressortir les limites de l'étude et sert de conclusion.

Note aux lecteurs

Définition d'un bioproduit

À l'heure actuelle, il n'existe pas de définition unique de ce qu'est un bioproduit. Dans le Cadre stratégique pour l'agriculture (CSA), Agriculture et Agroalimentaire Canada définit un bioproduit comme « *un produit développé à partir d'organismes vivants et de leurs éléments constitutifs qui peuvent remplacer ou compléter les produits dérivés de ressources non renouvelables* ». Dans le présent document et dans l'Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie (EUDB) de 2001, un bioproduit est défini comme un « *produit commercial ou industriel (à l'exception des aliments utilisés à des fins de consommation humaine ou animale) nécessitant des matières agricoles (plantes, animaux), marines ou forestières biologiques ou renouvelables d'origine intérieure tels que la bioénergie (chauffage et électricité), les biocombustibles (éthanol et biodiesel), les produits biochimiques, panneaux de particules, textiles et bioplastiques, autre* ».

Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie – 2001[2]

L'EUDB de 2001 s'est déroulée en deux étapes. Outre la question sur l'utilisation et le développement des biotechnologies, on a demandé aux répondants s'ils fabriquaient ou développaient des bioproduits. Cent (100) entreprises participaient aussi à l'utilisation et au développement de biotechnologies. Au cours de la deuxième étape, c.-à-d. de l'enquête à proprement parler, on a déterminé que 57 de ces 100 entreprises développaient des bioproduits. On a aussi déterminé que 76 autres entreprises qui n'avaient pas répondu à la question sur les bioproduits de la première étape ou qui avaient répondu « NON » développaient des bioproduits. Elles se sont ajoutées aux 57 entreprises de la première étape, afin de constituer la population des 133 entreprises élaborant des bioproduits qui ont été utilisés pour la présente étude.

Ce que les chiffres de la présente étude ne disent pas

Compte tenu de ce qui précède, les lecteurs devraient noter que l'EUDB de 2001 était une enquête sur la biotechnologie et que la base de données ne comprend pas de renseignements particuliers sur des indicateurs comme le personnel participant au développement de bioproduits, les revenus des ventes de bioproduits, les dépenses de R-D relatives à des bioproduits, ainsi que les revenus d'exportation et d'importation de bioproduits. Les chiffres présentés ici se rapportent au total de l'emploi, des revenus, des dépenses de R-D ainsi que des revenus d'exportation et d'importation. Par conséquent, ils ne devraient pas être interprétés comme étant le résultat des seules activités de développement de bioproduits de ces entreprises. Par ailleurs, compte tenu des résultats de la première étape, les 133 entreprises de cette étude constituent un sous-groupe des entreprises impliquées dans le développement ou la fabrication de bioproduits au Canada.

[2] Pour plus de détails concernant l'EUDB de 2001, voir Traoré (2003), McNiven, Raoub et Traoré (2003), Lavigne (2003).

II Données

À la demande d'Agriculture et Agroalimentaire Canada, une question sur le développement de bioproduits a été incluse dans la première étape de l'Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie de 2001, EUDB – 2001 (annexe 1). On a demandé aux entreprises visées par l'enquête de répondre à la question suivante : Votre entreprise produit-elle ou développe-t-elle actuellement un bioproduit?, « OUI » ou « NON ». Dans le cadre de cette enquête un bioproduit était défini comme un « produit commercial ou industriel (à l'exception des aliments utilisés à des fins de consommation humaine ou animale) nécessitant des matières agricoles (plantes, animaux), marines ou forestières biologiques ou renouvelables d'origine intérieure tels que la bioénergie (chauffage et électricité), les biocombustibles (éthanol et biodiesel), les produits biochimiques, panneaux de particules, textiles et bioplastiques, autre ». Le but visé était d'identifier les entreprises canadiennes qui fabriquaient ou développaient des bioproduits. Cent (100) entreprises ont aussi indiqué développer des produits ou des procédés de biotechnologie. Ces entreprises ont été visées par la deuxième étape de l'EUDB de 2001 (annexe 2). Il a fallu définir plus précisément la population. En fait, les interviews cognitives effectuées au cours de l'essai du questionnaire de l'EUDB de 2001, à la première étape, ont montré que ce ne sont pas tous les répondants qui avaient la même définition d'un bioproduit. Cela a nécessité une contre-vérification des réponses à la question concernant les bioproduits. À cette fin, on a sélectionné une série de domaines, qui sont énumérés dans le tableau 1, où la fabrication et le développement de bioproduits étaient probables. Cela a fait ressortir deux choses. Tout d'abord, 57 des 100 entreprises de la première étape ont été cohérentes dans leurs réponses, étant donné qu'elles développaient ou fabriquaient au moins un bioproduit. Soixante-seize (76) autres entreprises qui n'ont pas répondu à la question sur les bioproduits de la première étape ou qui ont répondu « NON » développaient en fait un bioproduit[3]. Ainsi, la population finale comprend 133 entreprises, c.-à-d. 57 entreprises qui ont répondu « OUI » à la question sur les bioproduits de la première étape et qui avaient un bioproduit dans les domaines sélectionnés; et 76 entreprises qui n'ont pas répondu à la question sur les bioproduits de la première étape, mais qui développaient au moins un bioproduit.

[3] L'examen plus approfondi des 43 autres entreprises de la première étape a été effectué au moyen d'appels téléphoniques à leurs bureaux et de sources secondaires, comme les répertoires Canadian Biotechnology Directory de 2002, Pharma, Biopharma and Nutraceuticals Canada de 2001, et Diagnostics Canada de 2001 de Contact Canada. Ce processus n'a pas permis d'établir hors de tout doute si ces entreprises développaient ou non des bioproduits. Ces dernières ont par la suite été supprimées de l'ensemble d'entreprises utilisées pour la présente étude.

Tableau 1 : Quelques domaines de bioproduits, 2001

Domaines	Exemples
Agriculture non alimentaire	Combustibles, lubrifiants, marchandises et produits chimiques
Énergie	Récupération de minerai améliorée par des moyens microbiologiques, procédés biotechnologiques industriels, désulfuration biologique
Mines	Récupération de minerai améliorée par des moyens microbiologiques, procédés biotechnologiques industriels, désulfuration biologique
Produits forestiers	Pulpation biologique, blanchiment biologique, biopesticides, biotechnologie sylvicole, procédés biotechnologiques industriels
Air	Biorestauration, diagnostic, biofiltration, phytorestauration
Eau	Biorestauration, diagnostic, biofiltration, phytorestauration
Sol	Biorestauration, diagnostic, biofiltration, phytorestauration
Aquaculture	Santé du poisson, génétique des reproducteurs, bioextraction
Biotransformation	Utilisation d'enzymes et de cultures bactériennes

Source : Statistique Canada, EUDB 2001

III Développement de bioproduits : principaux indicateurs et autres caractéristiques des entreprises

3.1 Distribution des entreprises développant des bioproduits

Comme le montre le tableau 2, toutes les catégories d'entreprises participent au développement de bioproduits. Toutefois, les petites entreprises comptant 50 employés ou moins représentaient le groupe le plus important, soit 69 % des 133 entreprises développant des bioproduits. En comparaison, les proportions pour les moyennes entreprises comptant entre 51 et 150 employés et les grandes entreprises comptant plus de 150 employés étaient de 14 % et 17 % respectivement. Ainsi, le développement des bioproduits est concentré dans les petites entreprises.

Les entreprises de toutes les provinces participent au développement de bioproduits. La concentration la plus grande se trouve toutefois au Québec, soit 46 entreprises sur 133 ou environ 35 %. L'Ontario et la Colombie-Britannique suivent, avec 34 et 28 entreprises respectivement. Les Prairies comptent 17 entreprises, et les provinces de l'Atlantique, 8 (tableau 2). Ainsi, ensemble, le Québec, l'Ontario et la Colombie-Britannique regroupent 81 % des entreprises développant des bioproduits, le Québec venant en tête.

Si l'on tient compte uniquement des bioproduits, 83 entreprises sur les 133 avaient un bioproduit approuvé, sur le marché ou en production, 27 en étaient à l'étape de la recherche et du développement, et 23, à l'étape du développement initial/du modèle de démonstration (tableau 2)[4].

Tableau 2 : Distribution des entreprises de bioproduits par taille d'entreprise, province et niveau de développement, 2001

A) Taille	Nombre d'entreprises
Petite (50 employés ou moins)	92
Moyenne (51 à 150 employés)	19
Grande (plus de 150 employés)	22
Total	**133**
B) Province	
Colombie-Britannique	34
Les prairies	17
Ontario	28
Québec	46
Atlantique	8
Total	**133**
C) Niveau de développement	
R-D	27
Preuve du concept/produit en développement	23
Approuvé/sur le marché/en production	83
Total	**133**

Source : Statistique Canada, EUDB 2001

3.2 Total de l'emploi, des revenus, des dépenses de R-D, et des revenus d'exportation et d'importation

Les chiffres du tableau 3 montrent qu'en 2001, les entreprises développant des bioproduits employaient 39 140 personnes, avaient des revenus de 15,3 milliards de dollars et dépensaient au total 598 millions de dollars pour la R-D. Au total, cinquante-deux (52) d'entre elles exportaient des biens et des services, pour des revenus totaux d'exportation de 564 millions de dollars. Huit importaient des biens et des services valant 64 millions de dollars.

La distribution de l'emploi selon la taille de l'entreprise montre que les petites entreprises comptaient 1 136 employés, soit 3 % de l'emploi total, les moyennes entreprises, 1 669 employés, et les grandes entreprises, 36 335, soit 93 % de tous les employés. Les entreprises du Québec employaient 17 770 personnes. En comparaison, la Colombie-Britannique

[4] Dans le présent document, nous mettons l'accent uniquement sur le développement de bioproduits. Par conséquent, la classification des entreprises selon l'étape de développement est fondée uniquement sur les bioproduits (tableau 1).

et l'Ontario comptaient 13 666 et 2 118 employés respectivement. Les entreprises développant des bioproduits dans les provinces de l'Atlantique comptaient 4 795 employés, soit plus du double des entreprises de l'Ontario. Les entreprises des Prairies tiraient de l'arrière par rapport aux entreprises des autres provinces, avec 791 employés. Ces chiffres laissent supposer que, par rapport à la région de l'Atlantique, le développement de bioproduits en Ontario est principalement le fait des petites et moyennes entreprises. Toutes les catégories de tailles d'entreprises sont actives au Québec et en Colombie-Britannique.

La distribution des revenus selon la taille de l'entreprise montre qu'en 2001, les petites entreprises avaient des revenus de 125 millions de dollars, comparativement à 371 millions de dollars pour les moyennes entreprises et 14,8 milliards de dollars pour les grandes entreprises. La comparaison entre les provinces fait ressortir que les entreprises du Québec avaient des revenus de plus de 7 milliards de dollars, celles de la Colombie-Britannique, de 6,6 milliards de dollars, et celles de l'Ontario, de 572 millions de dollars. Les entreprises des Prairies avaient des revenus d'environ 99 millions de dollars, et celles des provinces de l'Atlantique, de 732 millions de dollars, ce qui est supérieur aux entreprises de l'Ontario et des Prairies.

En 2001, les petites entreprises impliquées dans le développement de bioproduits ont consacré 146 millions de dollars à la R-D, les moyennes entreprises, 93 millions de dollars, et les grandes entreprises, 359 millions de dollars. Lorsque l'on compare les revenus des petites entreprises à leurs revenus, on constate qu'elles sont plus intensives en R-D, 117 %, que les moyennes entreprises, 25 %, et les grandes entreprises, 2 %. Les entreprises de la Colombie-Britannique ont dépassé celles des autres provinces, avec des dépenses totales de R-D de 287 millions de dollars, suivies par celles du Québec, avec 188 millions de dollars, de l'Ontario, avec 84 millions de dollars, des Prairies, avec 37 millions de dollars, et des provinces de l'Atlantique, avec 2 millions de dollars.

Les petites entreprises ont été responsables de près de 7 %, soit 37 millions de dollars, des 564 millions de revenus d'exportation, les moyennes entreprises, de 13 % ou 73 millions de dollars, et les grandes entreprises, de 80 % ou 454 millions de dollars. Les entreprises du Québec sont celles qui ont exporté le plus, avec 453 millions de dollars de revenus d'exportation. L'Ontario venait loin au deuxième rang, avec 53 millions de dollars, suivi par les Prairies, avec 46 millions de dollars, et les provinces de l'Atlantique, avec un demi-million de dollars.

Parmi les huit entreprises développant des bioproduits qui importent des biens et des services, quatre sont de taille moyenne, et les quatre autres sont petites ou grandes. Ce groupe était constitué uniquement d'entreprises de l'Ontario et du Québec. Les importations des entreprises de l'Ontario ont totalisé 33 millions de dollars, comparativement à 31 millions de dollars au Québec.

Tableau 3 : Emploi total, revenus totaux, dépenses totales en R-D, exportations et importations par taille d'entreprise et province, 2001

	Emploi total	Revenus totaux (000,000 $)	Dépenses totales en R-D (000,000 $)	Exportations totales (000,000 $)	Importations ,totales (000,000 $)
A) Taille					
Petite (50 employés ou moins)	1 136 (92)	125 (92)	146 (92)	37 (37)	0,113 (x)
Moyenne (51 à 50 employés)	1 669 (19)	371 (19)	93 (19)	73 (7)	63 (4)
Grande (plus de 150 employés)	36 335 (22)	14,821 (22)	359 (22)	454 (8)	0,511 (x)
Total	**39 140 (133)**	**15 317 (133)**	**598 (133)**	**564 (52)**	**64(8)**
B) Province					
Colombie-Britannique	13 666 (34)	6 587(34)	287 (34)	8 (13)	0
Les prairies	791 (17)	99 (17)	37 (17)	46 (x)	0
Ontario	2 118 (28)	572 (28)	84 (28)	53 (15)	33 (x)
Québec	17 770 (46)	7 327 (46)	188 (46)	456 (15)	31 (x)
Atlantique	4 795 (8)	732 (8)	2 (8)	.5 (x)	0
Total	**39 140 (133)**	**15 317 (133)**	**598 (133)**	**564 (52)**	**64 (8)**

Source : Statistique Canada, EUDB 2001

Notes :

1) Le nombre d'entreprises est entre parenthèses;

2) À cause des arrondissements, la somme des chiffres dans les cellules pourraient différer du total

3) x : supprimé pour se conformer aux exigences de confidentialité;

3.3 Autres caractéristiques des entreprises développant des bioproduits

Comme le montre le tableau 4, 19 % ou 25 des 133 entreprises, étaient constituées en sociétés publiques. En comparaison, seulement huit entreprises, soit 6 %, étaient des filiales d'entreprises multinationales. Trente-cinq pour cent (35 %) des entreprises, ou 37, étaient des entreprises issues d'émaillage. De façon générale, les entreprises développant des bioproduits étaient jeunes, ne comptant pas plus de 17 ans d'existence en moyenne. Ainsi, en 2001, le développement des bioproduits a été principalement le fait de jeunes entreprises canadiennes « de souche » du secteur privé, dont le tiers était des entreprises émaillées de diverses sources.

Tableau 4 : Autres caractéristiques des entreprises de bioproduits

Caractéristiques	Nombre d'entreprises[a]	
	OUI	NON
Entreprise cotée en bourse	25 (19)	108 (81)
Filiale d'une entreprise multinationale	8 (6)	125 (94)
Entreprise par émaillage	37 (28)	96 (72)
Âge moyen	17	

Source : Statistique Canada, EUDB 2001
Note :
[a] les pourcentages sont entre parenthèses

IV Quels sont les types de bioproduits développés?

4.1 Nombre de bioproduits développés

En 2001, le nombre de bioproduits fabriqués ou développés a totalisé 805, dont 424, soit 53 %, ont été développés par des petites entreprises. En comparaison, les moyennes entreprises ont développé 92 produits, et les grandes, 289. Les entreprises du Québec ont développé le nombre le plus important de produits, soit 250 ou 31 %. Elles étaient suivies en ordre décroissant par les entreprises de la Colombie-Britannique, avec 207 bioproduits, celles de l'Ontario, avec 203, celles des provinces de l'Atlantique, avec 78, et celles des Prairies, avec 67 (tableau 5).

Comme le montrent aussi les chiffres du tableau 5, la grande majorité de ces produits, soit 588, étaient approuvés, sur le marché ou en production, 148 autres étaient à l'étape de la R-D, et 69, à l'étape du développement initial/du modèle de démonstration. Ces résultats, couplés à nos résultats précédents selon lesquels 62 % des 133 entreprises développant des bioproduits étaient à l'étape de l'approbation, de la mise en marché et de la production, signifient que la plupart des entreprises tiraient profit de leurs investissements dans les bioproduits ou étaient sur le point de le faire.

Tableau 5 : Nombre de bioproduits par taille d'entreprise, province et niveau de développement, 2001

A) Taille	Nombre de bioproduits
Petite (50 employés ou moins)	424
Moyenne (51 à 150 employés)	92
Grande (plus de 150 employés)	289
Total	**805**
B) Province	
Colombie-Britannique	207
Les prairies	67
Ontario	203
Québec	250
Atlantique	78
Total	**805**
C) Niveau de développement	
R-D	148
Preuve du concept/produit en développement	69
Approuvé/sur le marché/en production	588
Total	**805**

Source : Statistique Canada, EUDB 2001
Note :
x : supprimé pour se conformer aux exigences de confidentialité

4.2 Types de bioproduits

Le développement des bioproduits à partir de la biotransformation, c.-à-d. les produits développés ou fabriqués à partir d'enzymes et de cultures bactériennes, impliquaient le plus grand nombre d'entreprises, soit 49 sur 133. L'épuration et la décontamination de l'eau grâce à la biofiltration, à la biorestauration et à la phytoremédiation venaient au deuxième rang en ce qui a trait au nombre d'entreprises s'adonnant à ces activités, soit 45. Les bioproduits de l'agriculture non alimentaire, à savoir la fabrication et le développement de carburants, de lubrifiants, de matières de base de produits et de produits chimiques fins et de cosmétiques venaient au troisième rang en importance, avec 28 entreprises. L'aquaculture et les bioproduits liés à l'assainissement et à la décontamination de l'air sont d'autres domaines importants du développement de bioproduits, dans lesquels étaient actives 23 et 21 entreprises respectivement. Parmi les autres domaines figurent les produits d'assainissement et de décontamination du sol, avec 16 entreprises, les bioproduits forestiers, avec 12 entreprises, ainsi que les bioproduits pour la production d'énergie et l'exploitation minière, avec 9 entreprises (tableau 6).

Ainsi, dans une grande mesure, le développement de bioproduits à partir de la biotransformation, l'épuration et la décontamination de l'eau, de même que la production agricole non alimentaire, ont impliqué de loin le plus grand nombre d'entreprises. Toutefois, les deux derniers secteurs,

avec 65 et 72 bioproduits respectivement, ont été dépassés par l'aquaculture du point de vue du nombre de produits, soit 194. On comptait 352 bioproduits de biotransformation, ce qui fait de ce secteur le plus important, tant du point de vue du nombre d'entreprises que du nombre de produits. En comparaison, on ne comptait que 12 bioproduits fabriqués ou développés aux fins de la production minière et de la production d'énergie, à partir de méthodes de récupération microbiologique améliorées, ainsi que de biotransformation industrielle et de désulfuration biologique (tableau 6).

Tableau 6 : Distribution des entreprises par types et nombre de bioproduits, 2001

Types de bioproduits	Nombre d'entreprises[a]	Nombre de bioproduits
Agriculture non alimentaire	28	72
Énergie/mines	9	12
Produits forestiers	12	40
Air	21	39
Eau	45	65
Sol	16	31
Aquaculture	23	194
Biotransformation	49	352

Source : Statistique Canada, EUDB 2001
Note :
[a] La somme des chiffres de la colonne 2 est différente de 133 du fait des entreprises qui développent plus d'un type de bioproduits

V Quels sont les secteurs qui participent au développement de bioproduits?

Les entreprises développant des bioproduits se retrouvent dans plusieurs secteurs économiques. Les secteurs de la biotransformation et de l'environnement impliquaient le plus grand nombre d'entreprises, soit 40 et 32 respectivement. Ensemble, ces deux secteurs comptaient 53 % des 133 entreprises développant des bioproduits en 2001. C'est aussi dans ces secteurs où l'on a dénombré le plus grand nombre de bioproduits développés, soit 367 pour biotransformation et 249 pour l'environnement. L'agriculture suivait avec 22 entreprises et 64 produits, le secteur de la santé humaine, avec 18 entreprises et 30 produits, l'aquaculture, avec 11 entreprises et 61 produits, et les ressources naturelles, avec 10 entreprises et 33 produits (tableau 7).

La différence entre les chiffres des tableaux 6 et 7 montre que le développement de bioproduits dans un secteur donné ne se limite pas aux entreprises de ce secteur. Par exemple, selon le tableau 7, seulement 11 entreprises de l'aquaculture ont développé 61 produits, ce qui est beaucoup moins que les 194 bioproduits de l'aquaculture développés par 23 entreprises, comme le montre le tableau 6. Cela laisse supposer que des entreprises d'autres secteurs que l'aquaculture ont développé ou fabriqué des bioproduits destinés à être utilisés dans le domaine de l'aquaculture. Cela est vrai aussi pour les autres secteurs.

Tableau 7 : Distribution des entreprises par secteur d'activité et nombre de bioproduits, 2001

Secteur d'activité	Nombre d'entreprises	Nombre de bioproduits
Santé humaine	18	30
Agriculture	22	64
Ressources naturelles	10	33
Environnement	32	249
Aquaculture	11	61
Biotransformation	40	367
Total	**133**	**805**

Source : Statistique Canada, EUDB 2001

VI Emploi, revenus, dépenses de R-D et revenus d'exportation et d'importation liés aux bioproduits

Comme le montre le tableau 8, 81 entreprises sur 133 ont développé des produits se retrouvant exclusivement dans les domaines sélectionnés au tableau 1. On peut raisonnablement supposer que pour ces entreprises l'emploi, les revenus et les dépenses de R-D liés à la biotechnologie et obtenus dans l'EUDB de 2001 proviennent uniquement de leur participation à la fabrication ou au développement de bioproduits. Par conséquent, ces indicateurs peuvent être désignés comme l'emploi de bioproduits, les revenus de bioproduits et les dépenses de R-D de bioproduits[5].

Au total, ces 81 entreprises employaient 1 242 personnes dans leurs activités de biotechnologie. Elles ont eu 428 millions de dollars de revenus et ont consacré 67 millions de dollars à la R-D. En rapport avec les chiffres du tableau 3, ces chiffres représentent respectivement 35 des emplois et des revenus totaux, et 11 % des dépenses en R-D des 133 entreprises de l'étude.

Il s'agissait pour la plupart de petites entreprises, soit 56 sur 81, et d'entreprises situées principalement au Québec (30 entreprises), en Colombie-Britannique (22 entreprises) et en Ontario (15 entreprises).

[5] Les instructions figurant dans la note aux lecteurs s'appliquent également à cet ensemble d'entreprises. En fait, les chiffres présentés ici ne rendent pas compte de l'emploi, des revenus, des dépenses de R-D, ainsi que des revenus d'exportation et d'importation liés aux bioproduits au Canada. Ils ont trait au niveau de ces indicateurs pour les 81 entreprises en question, ce qui est de beaucoup inférieur au nombre réel d'entreprises participant au développement ou à la fabrication de bioproduits au Canada.

Tableau 8 : Emploi, Revenus, dépenses en R-D des entreprises de bioproduits ayant des produits exclusivement dans les domaines choisis, 2001

	Emploi	Revenus (000 000 $)	Dépenses en R-D (000 000 $)
A) Taille			
Petite (50 employés ou moins)	507 (56)	350 (56)	28 (56)
Moyenne (51 à 150 employés)	410 (14)	53 (14)	18 (14)
Grande (plus de 150 employés)	325 (11)	25 (11)	21 (11)
Total	**1 242 (81)**	**428 (81)**	**67 (81)**
B) Province			
Colombie-Britannique	176 (22)	130 (22)	18(22)
Les prairies	59 (7)	62 (7)	2 (7)
Ontario	307 (15)	79 (15)	15 (15)
Québec	664 (30)	137 (30)	32 (30)
Atlantique	36 (6)	20 (6)	1 (6)
Total	**1 242 (81)**	**428 (81)**	**67 (81)**

Source : Statistique Canada, EUDB 2001

Notes :

1) Le nombre d'entreprises est entre parenthèses;

2) À cause des arrondissements, la somme des chiffres pourraient différer du total,

3) x : supprimé pour se conformer aux exigences de confidentialité.

VII Limites de l'étude

Les données utilisées dans la présente étude sont tirées d'une enquête conçue pour évaluer les activités de biotechnologie au Canada en 2001. À la demande d'Agriculture et Agroalimentaire Canada, on a demandé aux répondants, au cours de la première étape de l'enquête, d'indiquer s'ils développaient ou fabriquaient des bioproduits. Cent (100) entreprises ont aussi indiqué développer des produits qui nécessitaient le recours aux biotechnologies. Des données détaillées ont été recueillies auprès de ces 100 entreprises dont les activités chevauchent avec la biotechnologie. Ainsi, aucune donnée n'a été recueillie concernant la grande majorité imposante d'entreprises identifiées à la première étape.

Des données additionnelles recueillies à la deuxième étape de l'enquête au sujet des types de produits développés ont servi à identifier d'autres entreprises participant au développement de bioproduits. À la fin de ce processus, 133 entreprises ont été identifiées comme développant des bioproduits. Comme le montrent les conclusions du présent document, le développement de bioproduits fait maintenant partie intégrante des nombreuses activités quotidiennes des entreprises canadiennes. Toutefois, le tableau que l'on peut dresser à partir de ces conclusions est incomplet et fait ressortir certaines limites de l'étude. Celles-ci sont de deux ordres. D'abord et avant tout, comme le révèle la comparaison des résultats des étapes 1 et 2 de l'EUDB de 2001, un nombre important d'entreprises appartenant à la population susceptible de développer des bioproduits n'a pu être inclus dans l'étude. Ces exclusions touchent : 1) les entreprises qui ont répondu « OUI » à la question sur les bioproduits de la première étape, mais qui ne sont pas

impliquées dans l'utilisation et le développement de produits à base de biotechnologies; et 2) les 43 entreprises de la première étape qui ont participé à la deuxième étape, mais pour lesquelles les données étaient insuffisantes pour déterminer leur participation réelle à la fabrication ou au développement de bioproduits. En deuxième lieu, l'enquête est une enquête sur la biotechnologie et non pas sur les bioproduits. Qui plus est, les 133 entreprises visées par la présente étude sont des entreprises qui utilisent les biotechnologies pour développer ou fabriquer des bioproduits. Cela laisse de côté les entreprises qui utilisent d'autres méthodes de développement des bioproduits. Ainsi, ces 133 entreprises sous-estiment le nombre réel d'entreprises développant des bioproduits au Canada. En raison des limites des données, d'autres questions pertinentes n'ont pu être répondues dans le cadre de cette étude, telles que le nombre d'employés participant au développement de bioproduits, la proportion des revenus découlant de la vente de bioproduits et la proportion des dépenses totales de R-D consacrées à la recherche et au développement de bioproduits. Par conséquent, les données recueillies qui figurent dans le présent document donne une image partielle du développement et de la fabrication des bioproduits au Canada. L'étude montre qu'il existe des entreprises impliquées dans le développement des bioproduits et elle en donne les caractéristiques.

Références*

Agriculture et Agroalimentaire Canada, 2003. Accord-cadre fédéral-provincial-territorial sur une politique agricole et agroalimentaire pour le vingt et unième siècle; Deuxième partie : chapitres composant l'Accord-cadre, section E, science et l'innovation; Définitions 32.1.

Contact Canada, 2001. Diagnostics Canada: Industry Guide 2001;

Contact Canada, 2001. Pharma, BioPharma & Nutraceuticals, Canada: Industry Guide 2001;

Contact Canada, 2002. Canadian Biotechnology: Industry and Supplier Guide 2002;

McNiven, Chuck, Lara Raoub et Namatié Traoré, 2003. Caractéristiques des entreprises canadiennes innovatrices en biotechnologie : résultats de l'enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie – 2001. Statistique Canada, Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique (DSIIE), No. 88F0006XIF2003005 au catalogue;

Statistique Canada, 2001. Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie – 2001 (phase 1), Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique (DSIIE); 5-4900-500.2: 2000-01-13; SQC/SAT-430-75177;

Statistique Canada, 2001. Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie – 2001 (phase 2), Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique (DSIIE); 5-5300-500.2: 2002-02-06; SQC/SAT-430-75177;

Traoré, Namatié, 2003. Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie : méthodologies, problèmes et réponses. Statistique Canada, Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique (DSIIE), (sous presse);

* Tous les articles et questionnaires de Statistique Canada cités sont disponibles au www.statcan.ca

Pour commander des publications cataloguées

On peut se procurer la présente publication et les autres publications auprès des agents autorisés régionaux des librairies de quartier et des bureaux régionaux de Statistique Canada. On peut aussi les commander par la poste en s'adressant à:

Statistique Canada
Division de la diffusion
Gestion de la circulation
120, avenue Parkdale
Ottawa, Ontario
K1A 0T6

Téléphone: 1(613)951-7277
Commandes (sans frais partout au Canada): 1-800-700-1033
Numéro du télécopieur: 1-(613)-951-1584 ou 1-800-889-9734
Toronto : Carte de crédit seulement (416)973-8018
Internet: order@statcan.ca

Publications au catalogue

Publications statistiques

88-202-XIB Recherche et développement industriels, Perspective 2002 (avec des estimations provisoires pour 2001 et des dépenses réelles pour 2000)

88-204-XIF Activités scientifiques fédérales, 2001-2002[e] (annuel)

88-001-XIB Statistiques des sciences (mensuel)

Volume 26

No. 1 Les organismes provinciaux de recherche, 1999

No. 2 Activités scientifiques en biotechnologie selon certains ministères fédéraux et organismes, 2000-2001

No. 3 Estimations des dépenses totales au titre de la recherche et du développement dans le secteur de la santé au Canada, 1988 à 2001[p]

No. 4 Recherche et développement industriels de 1998 à 2002

No. 5 Dépenses de l'administration fédérale au titre des activités scientifiques, 2002-2003[p]

No. 6 Estimation des dépenses au titre de la recherche et du développement dans le secteur de l'enseignement supérieur, 2000-2001

No. 7 Dépenses totales au titre de la recherche et du développement au Canada, 1990 à 2002[p] et dans les provinces, 1990 à 2000

No. 8 Les organismes provinciaux de recherche, 2000

No. 9 Dépenses au titre de la recherche et du développement (R-D) des organismes privés sans but lucratif (OSBL), 2001

Volume 27

No. 1 Activités scientifiques en biotechnologie selon certains ministères fédéraux et organismes, 2001-2002

No. 2 Activités scientifiques et technologiques (S-T) des administrations provinciales, 1993-1994 à 2001-2002

No. 3 Répartition provinciale et territoriale des dépenses fédérales dans le domaine des sciences et de la technologie, 2000-2001

No. 4 Recherche et développement (R-D) en biotechnologie dans l'industrie canadienne, 2000

No. 5 Recherche et développement industriels de 1999 à 2003

No. 6 Estimations des dépenses totales au titre de la recherche et du développement dans le secteur de la santé au Canada, 1988 à 2002[p]

No. 7 Personnel affecté à la recherche et au développement (R-D) au Canada, 1991 à 2000

Documents de travail - 1998

Ces documents de travail sont disponibles à la Section des enquêtes des sciences et de l'innovation. Veuillez contacter:

Section des enquêtes des sciences et de l'innovation
Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique
Statistique Canada
Ottawa, Ontario
K1A 0T6
Internet: http://www.statcan.ca/english/research/scilist_f.htm
Tél: (613) 951-6309

ST-98-01 Un compendium de statistiques sur les sciences et la technologie, février 1998

ST-98-02 Exportations et emploi connexe dans les industries canadiennes, février 1998

ST-98-03 Création d'emplois, suppression d'emplois et redistribution des emplois dans l'économie canadienne, février 1998

ST-98-04 Une analyse dynamique des flux de diplômés en sciences et technologie sur le marché du travail au Canada, février 1998

ST-98-05 Utilisation des biotechnologies par l'industrie canadienne – 1996, mars 1998

ST-98-06 Survol des indicateurs statistiques de l'innovation dans les régions du Canada : Comparaisons des provinces, mars 1998

ST-98-07 Paiements de l'administration fédérale dans les industries, 1992-1993, 1994-1995, 1995-1996, septembre 1998

ST-98-08 L'analyse bibliométrique de la recherche scientifique et technologique : Guide méthodologique d'utilisation et d'interprétation, septembre 1998

ST-98-09 Dépenses et personnel de l'administration fédérale au titre des activités en sciences naturelles et sociales, 1989-1990 à 1998-1999[e], septembre 1998

ST-98-10 Les flux de connaissances au Canada tels que mesurés par la bibliométrie, octobre 1998

ST-98-11 Estimations des dépenses canadiennes au titre de la recherche et du développement (DIRD), Canada, 1987 à 1998[e] et selon la province, 1987 à 1996, octobre 1998

ST-98-12 Estimation des dépenses au titre de la recherche et du développement dans le secteur de l'enseignement supérieur, 1996-1997, novembre 1998

Documents de travail – 1999

ST-99-01 Enquête sur la commercialisation de la propriété intellectuelle dans le secteur de l'enseignement supérieur, 1998, février 1999

ST-99-02 Répartition du personnel et des dépenses fédérales dans le domaine des sciences et de la technologie selon la province, 1988-1989 à 1996-1997, juin 1999

ST-99-03 Analyse du déploiement des travailleurs du domaine de la science et de la technologie dans l'économie canadienne, juin 1999

ST-99-04 Estimations des dépenses totales au titre de la recherche et du développement dans le secteur de la santé au Canada, 1970 à 1998[e], juillet 1999

ST-99-05 Adoption de la technologie dans le secteur de la fabrication au Canada, 1998, août 1999

ST-99-06 Une vérification de la réalité pour définir le commerce électronique, 1999, août 1999

ST-99-07 Activités scientifiques et technologiques des administrations provinciales, 1990-1991 à 1998-1999[e], août 1999

ST-99-08 Estimations des dépenses canadiennes au titre de la recherche et du développement (DIRD), Canada, 1988 à 1999[e] et selon la province, 1988 à 1997, novembre 1999

ST-99-09 Estimation des dépenses au titre de la recherche et de développement dans le secteur de l'enseignement supérieur, 1997-98, novembre 1999

ST-99-10 Évaluation de l'attrait des encouragements fiscaux à la R-D : Canada et principaux pays industriels, décembre 1999

Documents de travail – 2000

ST-00-01 Enquête sur la commercialisation de la propriété intellectuelle dans le secteur de l'enseignement supérieur, 1999, avril 2000

ST-00-02 Dépenses et personnel de l'administration fédérale en sciences naturelles et sociales, 1990-1991 à 1999-2000[e], juillet 2000

ST-00-03 Un cadre pour améliorer les estimations des dépenses de R-D dans le domaine de l'enseignement supérieur et dans celui de la santé, par Mireille Brochu, juillet 2000

ST-00-04 Technologies de l'information et des communications et commerce électronique dans l'industrie canadienne, 1999, novembre 2000

Documents de travail – 2001

ST-01-01 Estimations des dépenses canadiennes au titre de la recherche et du développement (DIRD), Canada, 1989 à 2000[e] et selon la province 1989 à 1998, janvier 2001

ST-01-02 Estimation des dépenses au titre de la recherche et du développement dans le secteur de l'enseignement supérieur, 1998-1999, janvier 2001

ST-01-03 L'innovation, les technologies et pratiques de pointe dans l'industrie de la construction et les industries connexes : Estimations provinciales, 1999, janvier 2001

ST-01-04 L'innovation, les technologies et pratiques de pointe dans l'industrie de la construction et les industries connexes : Estimations nationales, 1999, février 2001

ST-01-05 Répartition du personnel et des dépenses fédérales dans le domaine des sciences et de la technologie selon la province 1990-1991 à 1998-1999, février 2001

ST-01-06 Estimations des dépenses totales au titre de la recherche et du développement dans le secteur de la santé au Canada, 1988 à 2000[e], mars 2001

ST-01-07 L'utilisation et le développement de la biotechnologie, 1999, mars 2001

ST-01-08 Dépenses et personnel de l'administration fédérale en sciences naturelles et sociales, 1991-1992 à 2000-2001[e], avril 2001

ST-01-09 Estimations du personnel affecté à la recherche et au développement au Canada, 1979 à 1999[e], juin 2001

ST-01-10 L'innovation dans les entreprises canadiennes de fabrication : estimations nationales, 1999, juin 2001

ST-01-11 Pratiques et activités des entreprises canadiennes en biotechnologie : Résultats de l'Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie - 1999, août 2001

ST-01-12 Activités industrielles en biotechnologie au Canada : Faits saillants de l'enquête sur les entreprises de biotechnologie de 1997, septembre 2001

ST-01-13 L'innovation dans les entreprises canadiennes de fabrication : estimations provinciales, 1999, septembre 2001

ST-01-14 Estimations des dépenses canadiennes au titre de la recherche et du développement (DIRD), Canada, 1990 à 2001[e] et selon la province 1990 à 1999, novembre 2001

ST-01-15 Estimation des dépenses au titre de la recherche et du développement dans le secteur de l'enseignement supérieur, 1999-2000, novembre 2001

Documents de travail – 2002

ST-02-01 Innovation et changement dans le secteur public : S'agit-il d'un oxymoron? janvier 2002

ST-02-02 Mesure de l'économie en réseau, mars 2002

ST-02-03 Utilisation des biotechnologies dans le secteur canadien des industries : Résultats de l'Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie - 1999, mars 2002

ST-02-04 Profil des entreprises formées par essaimage du secteur de la biotechnologie : Résultats de l'Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie - 1999, mars 2002

ST-02-05 Activités scientifiques et technologiques des administrations provinciales 1992-1993 à 2000-2001[e], avril 2002

ST-02-06 Gérons-nous nos connaissances? Résultats de l'Enquête pilote sur les pratiques de gestion des connaissances, 2001, avril 2002

ST-02-07 Estimations des dépenses totales au titre de la recherche et du développement dans le secteur de la santé au Canada, 1988 à 2001[p], mai 2002

ST-02-08 Répartition du personnel et des dépenses fédérales dans le domaine des sciences et de la technologie selon la province, 1991-1992 à 1999-2000, mai 2002

ST-02-09 Aperçu des changements organisationnels et technologiques dans le secteur privé, 1998-2000, juin 2002

ST-02-10 Dépenses et personnel de l'administration fédérale en sciences naturelles et sociales, 1992-1993 à 2001-2002[p], juin 2002

ST-02-11 L'innovation dans le secteur forestier, juin 2002

ST-02-12 Enquête sur l'innovation 1999, Cadre méthodologique : décisions prises et leçons apprises, juin 2002

ST-02-13 L'innovation et l'utilisation de technologies de pointe dans le secteur de l'extraction minière au Canada : extraction de minerais métalliques, juin 2002

ST-02-14 Estimation des dépenses au titre de la recherche et du développement dans le secteur de l'enseignement supérieur, 2000-2001, décembre 2002

ST-02-15 Estimations des dépenses canadiennes au titre de la recherche et du développement (DIRD), Canada, 1991 à 2002[p] et selon la province 1991 à 2000, décembre 2002

ST-02-16 Enquête sur l'innovation 1999, Tableaux statistiques, Industries manufacturières, Canada, décembre 2002

ST-02-17 Les facteurs déterminants les innovations de produits et de procédés dans le secteur des services dynamiques au Canada, décembre 2002

Documents de travail – 2003

ST-03-01 Comparaison du rendement en matière de R-D sur le plan international : analyse des pays qui ont augmenté considérablement leur ratio DIRD/PIB durant la période de 1989 à 1999, février 2003

ST-03-02 Qui partage quoi avec qui? Comment les entreprises canadiennes ont utilisé les réseaux électroniques pour partager l'information en 2001?, février 2003

ST-03-03 Comment la biotechnologie évolue-t-elle au Canada : Comparaison des enquêtes sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie de 1997 et 1999, mars 2003

ST-03-04 Activités scientifiques et technologiques des administrations provinciales, 1993 -1994 à 2001-2002[e], mars 2003

ST-03-05 Caractéristiques des entreprises canadiennes innovatrices en biotechnologie : résultats de l'enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie - 2001, mars 2003

ST-03-06 L'innovation : un processus social, mars 2003

ST-03-07 La gestion des connaissances en pratique au Canada, 2001, mars 2003

ST-03-08 Répartition du personnel et des dépenses fédérales dans le domaine des sciences et de la technologie selon la province, 1994-1995 à 2000-2001, mars 2003

ST-03-09 Dépenses et personnel de l'administration fédérale en sciences naturelles et sociales, 1993-1994 à 2002-2003, mars 2003

ST-03-10 Estimations des dépenses totales au titre de la recherche et développement dans le secteur de la santé au Canada, 1988 à 2002[p], novembre 2003

ST-03-11 Estimations du personnel affecté à la recherche et au développement au Canada, 1979 à 2000, novembre 2003

ST-03-12 Enquête sur la commercialisation de la propriété intellectuelle dans le secteur de l'enseignement supérieur, 2001, novembre 2003

Documents de recherche – 1996-2002

No. 1	L'État des indicateurs scientifiques et technologiques dans les pays de l'OCDE, par Benoît Godin, août 1996
No. 2	Le savoir en tant que pouvoir d'action, par Nico Stehr, juin 1996
No. 3	Coupler la condition des travailleurs à l'évolution des pratiques de l'employeur : l'Enquête expérimentale sur le milieu de travail et les employés, par Garnett Picot et Ted Wannell, juin 1996
No. 4	Peut-on mesurer les coûts et les avantages de la recherche en santé? par M.B. Wilk, février 1997
No. 5	La technologie et la croissance économique : Survol de la littérature, par Petr Hanel et Jorge Niosi, avril 1998
No. 6	Diffusion des biotechnologies au Canada, par Anthony Arundel, février 1999
No. 7	Les obstacles à l'innovation dans les industries de services au Canada, par Pierre Mohnen et Julio Rosa, novembre 1999
No. 8	Comment expliquer la croissance rapide parmi les entreprises canadiennes de biotechnologie, par Jorge Niosi, août 2000
No. 9	Indicateurs comparables au niveau international pour la biotechnologie : inventaire, proposition de travail et documents d'appui, par W. Pattinson, B. Van Beuzekom et A. Wyckoff, janvier 2001
No. 10	Analyse de l'enquête sur l'innovation, les technologies et pratiques de pointe dans l'industrie de la construction et les industries connexes, 1999, par George Seaden, Michael Guolla, Jérôme Doutriaux et John Nash, janvier 2001
No. 11	Capacité d'innover, innovations et répercussions : le secteur canadien des services de génie, par Daood Hamdani, mars 2001
No. 12	Modèles d'utilisation des technologies de fabrication de pointe (TFP) dans l'industrie canadienne de la fabrication : Résultats de l'enquête de 1998, par Anthony Arundel et Viki Sonntag, novembre 2001

PUBLICATIONS ÉLECTRONIQUES DISPONIBLES À
www.statcan.ca

Annexe I

Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique

Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie - 2001

Confidentiel une fois rempli

Loi sur la statistique, Lois révisées du Canada, 1985, chapitre S19. En vertu de cette loi, il est obligatoire de remplir le présent questionnaire.

English version on reverse

Renseignements pour le répondant

Objet de l'enquête

Statistique Canada mène cette enquête en vue de recueillir de l'information sur la biotechnologie et les technologies connexes (p. ex. les aliments fonctionnels, les produits nutraceutiques et des procédés biotechnologiques) en déterminant quels sont les secteurs au sein desquels se déroulent ces activités. Veuillez répondre en vous appuyant sur les *activités de votre entreprise en matière de biotechnologie, d'aliments fonctionnels, de produits nutraceutiques ou de procédés biotechnologiques Canadiens*. Il se peut que votre entreprise ait déjà répondu à des questions sur la biotechnologie dans le cadre d'enquêtes précédentes. Cependant, il existe une demande croissante d'information sur les technologies connexes et leur impact sur l'économie canadienne.

Fondement législatif

Loi sur la statistique, Lois révisées du Canada, 1985, chapitre S19. En vertu de cette loi, il est obligatoire de remplir le présent questionnaire.

Confidentialité

La loi interdit à Statistique Canada de publier ou de diffuser des statistiques recueillies au cours de la présente enquête qui permettrait d'identifier une entreprise, une institution ou une personne. Les données comprises dans ce questionnaire resteront strictement confidentielles. Elles serviront exclusivement à des fins statistiques et ne seront publiées que sous forme agrégée. Les dispositions de la *Loi sur la statistique* relatives à la confidentialité ne sont pas touchées par celles de la *Loi sur l'accès à l'information* ni de toute autre loi.

Entente fédérale-provinciale

Afin d'éviter que les questions ne se répètent, de réduire les coûts associés à la collecte et de fournir des statistiques cohérentes, Statistique Canada a conclu une entente avec l'Institut de la Statistique du Québec, en vertu de l'article 11 de la *Loi sur la statistique*. Ainsi, les données recueillies auprès des entreprises québécoises dans le cadre de cette enquête seront transmises à l'Institut de la Statistique du Québec. La *Loi sur la statistique* du Québec prévoit les mêmes dispositions en matière de confidentialité et les mêmes peines liées à la divulgation d'information que son pendant fédéral.

Directives

Une personne expérimentée et renseignée travaillant au sein de votre entreprise, comme un gestionnaire en R-D ou un gestionnaire de la production, peut remplir rapidement ce questionnaire. Veuillez inscrire ci-dessous les renseignements demandés sur la personne ressource, compléter les 3 questions, et renvoyer le tout à Statistique Canada d'ici le 7 mars 2002.

Assistance

Si vous avez des questions ou si vous avez besoin d'aide, veuillez communiquer avec :

Claire Racine-Lebel
7e étage, Édifice R.-H.-Coats
Statistique Canada

Téléphone : 613-951-6309
Télécopieur : 613-951-9920
Courriel : Sieidinfo@statcan.ca

Veuillez fournir les renseignements suivants:

Nom de la personne qui remplit le formulaire	Numéro de téléphone Indicatif régional ___ – ___ – ____
Titre	Numéro de télécopieur ___ – ____
Adresse Internet	Courriel

5-4900-505: 2001-01-24 SQC/SAT-465-75330

1. **L'utilisation ou le développement de biotechnologies font-ils partie des activités actuelles de votre entreprise ?**

   ○ Oui
   ○ Non

   Exemples de biotechnologies :

   génomique d'ADN, sondes d'ADN pharmacogénétiques, détermination de la séquence d'ADN/synthèse/amplification, génie génétique. Détermination de la séquence/synthèse des peptides/protéines, manipulation des lipides/protéines, protéomique, hormones et facteurs de croissance, récepteurs de cellule/signalisation/phéromones. Culture de cellules/tissus, manipulation de tissus, hybridation, fusion cellulaire, vaccins/immunostimulants, manipulation d'embryons, bioréacteurs, fermentation, procédés biotechnologiques, lixiviation biologique, pulpation biologique, blanchiment biologique, désulfuration biologique, biorestauration, biofiltration, thérapie génique, vecteurs viraux, bioinformatique, autre.

2. **Votre entreprise produit-elle ou développe-t-elle actuellement des aliments fonctionnels ou des produits nutraceutiques ?**

   ○ Oui
   ○ Non

   Aliment fonctionnel :

   aliment, boisson ou ingrédient ordinaire enrichi d'éléments fonctionnels bénéfiques pour la prévention d'une maladie ou pour la gestion des risques en matière de maladies; l'aliment fonctionnel va au-delà de l'apport nutritif de base. Il existe différentes façons de transformer un aliment, une boisson ou un ingrédient en aliment fonctionnel : addition d'éléments, extraction, fractionnement, transformation, amélioration des plantes ou du bétail, techniques d'alimentation du bétail, modification génétique,

   Produit nutraceutique :

   produit isolé ou purifié des aliments (y compris les herbes et les produits phytopharmaceutiques) généralement vendu à des fins médicinales, et non sous forme d'aliment. Un produit nutraceutique possède des vertus physiologiques prouvées ou offre une protection contre la maladie chronique.

3. **Votre entreprise produit-elle ou développe-t-elle actuellement un bioproduit ?**

   ○ Oui
   ○ Non

   Bioproduit :

   produit commercial ou industriel (à l'exception des aliments utilisés à des fins de consommation humaine ou animale) nécessitant des matières agricoles (plantes, animaux), marines ou forestières biologiques ou renouvelables d'origine intérieure tels que la bioénergie (chauffage et électricité), les biocombustibles (éthanol et biodiésel), les produits biochimiques, panneaux de particules, textiles et bioplastiques, autre.

Merci de votre coopération

Veuillez retourner le questionnaire dûment rempli dans l'enveloppe-réponse ci-jointe.

Annexe II

Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique

Enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie - 2001

Confidentiel une fois rempli

Loi sur la statistique, Lois révisées du Canada, 1985, chapitre S19. En vertu de cette loi, il est obligatoire de remplir le présent questionnaire.

If you prefer this questionnaire in English, please check ☐

Renseignements pour le répondant

But

Statistique Canada entreprend la présente enquête en vue de produire de l'information sur les entreprises qui œuvrent dans le domaine de la biotechnologie, dans le contexte de la question suivante : Quelles sont les caractéristiques et les activités des entreprises qui utilisent ou développent des biotechnologies.

La biotechnologie représente un secteur émergeant de l'économie canadienne qui pourrait avoir des répercussions sur l'ensemble de la société canadienne. Pour bien comprendre la biotechnologie, il faut posséder des données d'ensemble. L'information tirée de cette enquête permettra aux entreprises de mener des analyses économiques et des études de marché, aux associations commerciales, d'étudier le rendement des industries, et aux ministères et organismes gouvernementaux, d'appuyer l'élaboration des politiques. Elle pourra également être utilisée par les universitaires, aux fins de la recherche. Statistique Canada créera une base de données intégrant les réponses de l'enquête et les données existantes.

Veuillez décrire les activités de votre entreprise pour l'année 2001 en matière de biotechnologie au Canada, à moins d'indication contraire pour une question particulière. Veuillez remplir un questionnaire distinct pour chaque établissement qui s'adonne à des activités en biotechnologie au Canada

Confidentialité

La loi interdit à Statistique Canada de publier ou de diffuser des statistiques recueillies au cours de la présente enquête qui permettrait d'identifier une entreprise, une institution ou une personne. Les données comprises dans ce questionnaire resteront strictement confidentielles. Elles serviront exclusivement à des fins statistiques et ne seront publiées que sous forme agrégée. Les dispositions de la Loi sur la statistique relatives à la confidentialité ne sont pas touchées par celles de la Loi sur l'accès à l'information ni de toute autre loi.

Entente fédérale-provinciale

Afin d'éviter les questions en double, de réduire le coût de la collecte et de produire des statistiques uniformes, Statistique Canada a conclu une entente avec l'Institut de la statistique du Québec, en vertu de l'article 11 de la Loi sur la statistique, ce qui fait que les données recueillies auprès d'entreprises québécoises dans le cadre de la présente enquête seront transmises à l'Institut. La Loi sur l'Institut de la statistique du Québec comprend les mêmes dispositions en matière de confidentialité et prévoit les mêmes sanctions que la loi fédérale, advenant la divulgation d'information.

Qui devrait remplir le présent questionnaire?

Un cadre supérieur, un scientifique ou un chercheur ou un gestionnaire de la production devrait remplir le présent questionnaire.

Questions

Si vous avez besoin d'aide pour remplir ce questionnaire ou si vous avez des questions, veuillez vous adresser à

Claire Racine-Lebel
Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique

Statistique Canada
Parc Tunney
Ottawa K1A 0T6

Téléphone : 613-951-6309 (à frais virés)
Télécopieur : 613-951-9920
Courrier : DSIIEinfo@statcan.ca

Veuillez fournir les renseignements suivants :

Nom de la personne qui remplit le formulaire	Numéro de téléphone Indicatif régional ___ - ___ - ____
Titre	Numéro de télécopieur ___ - ____
Adresse Internet	Courriel

5-5300-500 2 2002-02-06 SQC/SAT-430-75177

Section 1 - Utilisation des biotechnologies

Cette section mesure l'utilisation des biotechnologies dans votre entreprise.

1. Veuillez passer en revue la liste de biotechnologies qui suit et cocher les cercles appropriés.

	Biotechnologies	Présentement utilisées? 0	Si la réponse est oui, à quelles fins les utilisez-vous? Recherche et développement de produits/procédés 1	Production actuelle 2	À des fins environnementales 3	Nombre d'années d'utilisation 4	Si la réponse est non, ▼ Comptez-vous les utiliser d'ici 3 ans? 5
	ADN – le codage						
1000	Génomique/Pharmacogénétique	○ Oui → ○ ○ ○ ☐					○ Oui ○ Non
		○ Non					
1010	Sondes d'ADN	○ Oui → ○ ○ ○ ☐					○ Oui ○ Non
		○ Non					
1020	Détermination de séquences de l'ADN/Synthèse/Amplification Génie génétique	○ Oui → ○ ○ ○ ☐					○ Oui ○ Non
		○ Non					
	Protéines et molécules – les blocs fonctionnels						
1100	Détermination de séquence/ synthèse des peptides/protéines	○ Oui → ○ ○ ○ ☐					○ Oui ○ Non
		○ Non					
1110	Ingénierie des protéines/lipides	○ Oui → ○ ○ ○ ☐					○ Oui ○ Non
		○ Non					
1120	Protéomique	○ Oui → ○ ○ ○ ☐					○ Oui ○ Non
		○ Non					
1130	Hormones, facteurs de croissance / Phéromones	○ Oui → ○ ○ ○ ☐					○ Oui ○ Non
		○ Non					
1140	Récepteurs de cellule/Signalisation	○ Oui → ○ ○ ○ ☐					○ Oui ○ Non
		○ Non					
	Génie et culture cellulaires et tissulaires						
1200	Culture cellulaire/tissulaire Manipulation d'embryons	○ Oui → ○ ○ ○ ☐					○ Oui ○ Non
		○ Non					
1210	Génie tissulaire	○ Oui → ○ ○ ○ ☐					○ Oui ○ Non
		○ Non					
1220	Hybridation	○ Oui → ○ ○ ○ ☐					○ Oui ○ Non
		○ Non					
1230	Fusion cellulaire	○ Oui → ○ ○ ○ ☐					○ Oui ○ Non
		○ Non					
1240	Vaccins/Immunostimulants	○ Oui → ○ ○ ○ ☐					○ Oui ○ Non
		○ Non					
	Biotechnologies des procédés						
1300	Bioréacteurs	○ Oui → ○ ○ ○ ☐					○ Oui ○ Non
		○ Non					
1310	Fermentation, Procédés biotechnologiques	○ Oui → ○ ○ ○ ☐					○ Oui ○ Non
		○ Non					

	Biotechnologies	Présentement utilisées?	Si la réponse est oui, à quelles fins les utilisez-vous?			Nombre d'années d'utilisation	Si la réponse est non, ▼ Comptez-vous les utiliser d'ici 3 ans?
			Recherche et développement de produits/ procédés	Production actuelle	À des fins environnementales		
		0	1	2	3	4	5
1320	Lixiviation biologique, Pulpation biologique, Blanchiment biologique, Désulfuration biologique	◯ Oui → ◯ Non	◯	◯	◯	☐	◯ Oui ◯ Non
1330	Biorestauration, Biofiltration	◯ Oui → ◯ Non	◯	◯	◯	☐	◯ Oui ◯ Non
	Organismes infracellulaires						
1400	Thérapie génique	◯ Oui → ◯ Non	◯	◯	◯	☐	◯ Oui ◯ Non
1410	Vecteurs viraux	◯ Oui → ◯ Non	◯	◯	◯	☐	◯ Oui ◯ Non
	Autre						
1500	Bioinformatique	◯ Oui → ◯ Non	◯	◯	◯	☐	◯ Oui ◯ Non
1510	Nanobiotechnologies	◯ Oui → ◯ Non	◯	◯	◯	☐	◯ Oui ◯ Non
1520	Autre, veuillez préciser _____	◯ Oui → ◯ Non	◯	◯	◯	☐	◯ Oui ◯ Non

Si vous utilisez au moins une des biotechnologies énumérées à la question 1,

▶ **Passez à la question 2.**

Si vous n'utilisez aucune des biotechnologies énumérées à la question 1,

▶ **Veuillez retourner le questionnaire dans l'enveloppe ci-jointe.**

Merci de votre collaboration.

Section 2 - Effets de la biotechnologie sur votre entreprise

Influences sur l'utilisation de la biotechnologie

2. Veuillez indiquer l'importance des facteurs suivants sur l'utilisation que vous faites de la biotechnologie.

		Importance				
		Faible				Élevée
		1	2	3	4	5
	Intrants					
2000	Accès au capital	○	○	○	○	○
2010	Accès à la technologie/l'information	○	○	○	○	○
2020	Accès aux ressources humaines	○	○	○	○	○
	Marchés					
2100	Marché national trop petit	○	○	○	○	○
2110	Manque d'accès à des marchés internationaux	○	○	○	○	○
2120	Manque d'information sur les marchés	○	○	○	○	○
2130	Manque de circuits de distribution et de marketing	○	○	○	○	○
	Contraintes					
2200	Perception/acceptation du public	○	○	○	○	○
2210	Coût de l'approbation réglementaire	○	○	○	○	○
2220	Délai nécessaire pour l'approbation réglementaire	○	○	○	○	○
2230	Harmonisation limitée au niveau international	○	○	○	○	○
2240	Droits de brevet détenus par des tiers	○	○	○	○	○
2250	Manque de protection de la propriété intellectuelle	○	○	○	○	○
2260	Autre, veuillez préciser _____	○	○	○	○	○

3. Veuillez indiquer l'importance des répercussions de l'utilisation de la biotechnologie sur le rendement de votre entreprise.

		Importance				
		Faible				Élevée
		1	2	3	4	5
	Productivité accrue					
3000	Coût de la main-d'œuvre	○	○	○	○	○
3010	Coût des immobilisations	○	○	○	○	○
3020	Coût de l'énergie	○	○	○	○	○
	Produits améliorés					
3100	Nouveaux produits ou procédés	○	○	○	○	○
3110	Élargissement de la gamme des produits	○	○	○	○	○
3120	Amélioration de la qualité des produits	○	○	○	○	○
	Connaissances					
3200	Établissement de nouveaux domaines pour la R-D	○	○	○	○	○
3210	Efficacité accrue de la R-D	○	○	○	○	○
	Rendement du marché amélioré					
3300	Meilleure position sur le marché	○	○	○	○	○
3310	Réduction des délais de mise en marché	○	○	○	○	○
3320	Ventes plus élevées	○	○	○	○	○
3330	Autre, veuillez préciser _____	○	○	○	○	○

Section 3 - Ressources humaines en biotechnologie

Des préoccupations ont été exprimées concernant la disponibilité d'employés qualifiés dans le domaine de la biotechnologie. Vos réponses à la présente section sont essentielles pour bien comprendre les questions liées aux ressources humaines dans ce domaine. Aux fins de la présente enquête, les employés sont définis comme les travailleurs pour lesquels vous avez rempli un formulaire T-4 État de la rémunération payée de Revenu Canada pour l'année d'imposition 2001. Inclure le ou les propriétaires actifs. Ne pas inclure les étudiants. Ne compter que les employés qui travaillent au Canada. Si le nombre est nul, indiquez «0»

Nombre d'employés en biotechnologie

4. a) Combien d'employés votre entreprise compte-t-elle au Canada? Veuillez rapporter votre niveau d'emploi typique pour l'année 2001. 4000

b) Combien d'employés ont des responsabilités liées à la biotechnologie? Veuillez rapporter votre niveau d'emploi typique pour l'année 2001. 4010

c) Employés à temps plein en biotechnologie
Combien d'entre eux sont des employés à temps plein en biotechnologie (50% ou plus de leur temps dépensé sur les activités en biotechnologie)? Si un employé remplit plus d'une fonction, veuillez indiquer sa responsabilité principale. Ne compter chaque personne qu'une fois. Veuillez rapporter votre niveau d'emploi typique pour l'année 2001.

Poste	Nombre d'employés à temps plein
Direction scientifique/de la recherche	4100
Techniciens	4110
Réglementation/Affaires cliniques	4120
Production	4130
Marketing/Finance	4140
Gestion	4150
Autre, veuillez préciser	4160
Total des employés à temps plein	4170

d) Employés à temps partiel en biotechnologie
Combien d'entre eux sont des employés à temps partiel en biotechnologie (moins de 50% de leur temps dépensé sur les activités en biotechnologie)? Si un employé remplit plus d'une fonction, veuillez indiquer sa responsabilité principale. Ne compter chaque personne qu'une fois. Veuillez rapporter votre niveau d'emploi typique pour l'année 2001.

Poste	Nombre d'employés à temps partiel
Direction scientifique/de la recherche	4200
Techniciens	4210
Réglementation/Affaires cliniques	4220
Production	4230
Marketing/Finance	4240
Gestion	4250
Autre, veuillez préciser	4260
Total des employés à temps partiel	4270

e) Nombre total d'employés en biotechnologie.
Nombre total d'employés à temps plein et à temps partiel qui ont des responsabilités en biotechnologie. (Case 4170 + Case 4270) 4011

Ce nombre doit être équivalent à celui de la case 4010 ci-dessus).

Pratiques de recrutement

5. a) Votre entreprise compte-t-elle actuellement des postes vacants en biotechnologie?

5000 ◯ Non ▶ Passez à la question 5b)

◯ Oui ▶ Dans le tableau, veuillez indiquer le nombre de postes vacants selon la catégorie

Poste	Nombre de postes vacants
Direction scientifique/de la recherche	5100
Techniciens	5110
Réglementation/Affaires cliniques	5120
Production	5130
Marketing/Finance	5140
Gestion	5150
Autre, veuillez préciser _____	5160
Total des postes vacants	5170

b) Votre entreprise a-t-elle tenté de recruter des employés en biotechnologie en 2001?

5200 ◯ Non ▶ Passez à la question 8

◯ Oui ▶ Avez-vous obtenu du succès?

5300 ◯ Non ▶ Passez à la question 6

◯ Oui ▶ Combien de personnes avez-vous recrutées? 5310 _____

c) Quelles sont les méthodes qui ont été les plus efficaces pour recruter du personnel en biotechnologie?

5400 ◯ Recrutement universitaire

5410 ◯ Employés temporaires/contractuels

5420 ◯ Bureaux de placement/ Prospection de talents

5430 ◯ Associations professionnelles

5440 ◯ Personnel de l'entreprise/Programme incitatif

5450 ◯ Autres entreprises de biotechnologie

5460 ◯ Entreprises pharmaceutiques

5470 ◯ Journaux/Revues spécialisées

5480 ◯ Stages étudiants

5490 ◯ Formation interne du personnel

6. Veuillez indiquer les répercussions des facteurs suivants sur vos efforts en vue de combler les postes vacants en biotechnologie.

		Importance				
		Faible				Élevée
	Facteurs	1	2	3	4	5
	Facteurs liés au candidat					
6000	Exigences salariales trop élevées des candidats	◯	◯	◯	◯	◯
6010	Candidats non disposés à déménager	◯	◯	◯	◯	◯
6020	Manque d'expérience	◯	◯	◯	◯	◯
	Facteurs liés à l'entreprise					
6100	Capital/ressources insuffisants pour attirer du personnel	◯	◯	◯	◯	◯
	Facteurs externes					
6200	Manque de personnel qualifié	◯	◯	◯	◯	◯
6210	Concurrence à l'égard du personnel qualifié	◯	◯	◯	◯	◯
6220	Autre, veuillez préciser _____	◯	◯	◯	◯	◯

7. Avez-vous tenté de recruter du personnel en biotechnologie à l'extérieur du Canada en 2001?

7000 ◯ Non ▶ Passez à la question 8

◯ Oui ▶ Votre entreprise a-t-elle réussi à recruter à l'extérieur du Canada?

7010 ◯ Non ▶ Passez à la question 8

◯ Oui ▶ Combien de personnes, de l'extérieur du Canada avez-vous recrutées? 7020

8. Est-ce que des employés en biotechnologie ont quitté votre entreprise en 2001?

8000 ◯ Non ▶ Passez à la question 9

◯ Oui ▶ Combien? 8010

Section 4 - Produits biotechnologiques

Cette section mesure le développement de nouveaux produits et procédés biotechnologiques par votre entreprise.

9. a) Est-ce que votre entreprise a des produits/procédés biotechnologiques sur le marché?

9000 ◯ Non ▶ Passez à la question 9b)

◯ Oui ▶ En quelle année ont-ils été mis en marché pour la première fois? 9010

b) Votre entreprise développe-t-elle actuellement des produits qui requièrent l'utilisation des biotechnologies?

9100 ◯ Non ▶ Passez à la question 9c)

◯ Oui ▶ En quelle année ce produit sera-t-il mis en marché? 9110

c) Votre entreprise développe-t-elle actuellement des procédés qui requièrent l'utilisation des biotechnologies?

9200 ◯ Non ▶ Passez à la question 9d)

◯ Oui ▶ En quelle année ce procédé sera-t-il mis en marché? 9210

d) Considérez-vous que la biotechnologie est importante pour les activités ou les stratégies de votre entreprise?

9300 ◯ Non

◯ Oui

e) Avez-vous répondu oui à l'une ou l'autre des sections de la question 9? ▶ **Passez à la question 10.**

Sinon ▶ **Veuillez retourner le questionnaire dans l'enveloppe ci-jointe.**

Merci de votre collaboration.

10. Veuillez indiquer le nombre de produits ou de procédés biotechnologiques de votre entreprise selon leur étape de développement.

Secteur de la biotechnologie	Nombre de produits/procédés biotechnologiques selon l'étape de développement			
	Recherche et développement 0	Essais précliniques/ Essais expérimentaux en milieu confiné 1	Étape de la réglementation/Évaluation en milieu non confiné 2	Approuvé/ Sur le marché/ en production 3
Santé humaine				
10000 **Diagnostic** (p.ex.: biocapteurs, immunodiagnostic, sondes d'ADN)				
10010 **Thérapeutique** (p.ex.: vaccins, immuno-stimulants, produits biopharmaceutiques)				
10020 **Administration des médicaments**				
Biotechnologie agricole				
10100 **Biotechnologie végétale** (p.ex.: culture de tissus, embryogenèse, marqueurs génétiques, génie génétique)				
10110 **Biotechnologie animale** (p.ex.: diagnostic, thérapeutique, transplantation d'embryons, marqueurs d'ADN, génie génétique)				
10120 **Agriculture non alimentaire** (p.ex.: combustibles, lubrifiants, marchandises et produits chimiques fins, cosmétiques)				
Ressources naturelles				
10200 **Énergie** (p.ex.: récupération de pétrole améliorée par des moyens microbiologiques, procédés biotechnologiques industriels, désulfuration biologique)				
10210 **Mines** (p.ex.: récupération de minerai améliorée par des moyens microbiologiques, procédés biotechnologiques industriels, désulfuration biologique)				
10220 **Produits forestiers** (p.ex.: pulpation biologique, blanchiment biologique, biopesticides, biotechnologie sylvicole, procédés biotechnologiques industriels)				
Environnement				
10300 **Air** (p.ex.: biorestauration, diagnostic, phytorestauration, biofiltration)				
10310 **Eau** (p.ex.: biofiltration, diagnostic, biorestauration, phytorestauration)				
10320 **Sol** (p.ex.: biofiltration, diagnostic, biorestauration, phytorestauration)				
Aquaculture				
10400 Santé du poisson, génétique des reproducteurs, bioextraction)				
Bioinformatique				
10500 **Génomique et modélisation moléculaire** (p.ex.: synthèse d'ADN/ARN/protéine et bases de données humaines, végétales, animales, micro-organismes				
10510 **Thérapie génique** (p.ex.: identification de gènes, gènes chimères, livraison de gènes)				
Transformation des produits alimentaires				
10600 **Biotransformation** (p.ex.: utilisation d'enzymes et de cultures bactériennes)				
10610 **Aliments fonctionnels/produits nutraceutiques** (p.ex.: probiotique, acides gras non saturés)				
10620 **Autre**, veuillez préciser _____				

11. a) Combien de temps au total faut-il pour faire passer votre principal produit biotechnologique de l'étape du développement initial/du modèle de démonstration à la mise en marché? Si vous êtes encore aux étapes précédant la mise en marché, veuillez fournir une estimation.

11000 Années 11001 Mois

b) Quel est le coût total pour faire passer votre principal produit biotechnologique de l'étape du développement initial/du modèle de démonstration à la mise en marché? Si vous êtes encore aux étapes précédant la mise en marché, veuillez fournir une estimation.

11100 $,000

Section 5 - Pratiques de l'entreprise

Contrats

12. a) Votre entreprise a-t-elle donné à contrat des activités liées à la biotechnologie en 2001?

12000 ◯ Non ▶ Passez à la question12d)

◯ Oui ▶ Veuillez remplir le tableau suivant et indiquer le type de partenaire et l'objectif du contrat.

Type de partenaire	Nombre de contrats	Valeur du contrat en 2001 pour: (en milliers de dollars)			
		Objectif du contrat			
		R-D	Réglementation/ Affaires cliniques	Gestion/ Production	Autre
	0	1	2	3	4
12100 Laboratoire de recherche privé		$,000	$,000	$,000	$,000
12110 Université/Hôpital		$,000	$,000	$,000	$,000

b) Avez-vous donné des activités à contrat à des organismes à l'extérieur du Canada?

12200 ◯ Non ▶ Passez à la question 13

◯ Oui ▶ Avec qui avez-vous conclu des contrats?

Organisation	% du total des contrats
12300 Laboratoire de recherche privé	%
12310 Université/Hôpital	%
12320 Laboratoire gouvernemental	%
12330 Autre entreprise de biotechnologie	%
12340 Autre, veuillez préciser _____	%

c) Veuillez indiquer l'importance des énoncés suivants quant à votre décision de conclure des contrats.

Raisons pour conclure des contrats	Importance: Faible 1	2	3	4	Élevée 5
12400 Connaissances non disponibles au niveau interne	◯	◯	◯	◯	◯
12410 Accès à l'expertise scientifique de l'extérieur	◯	◯	◯	◯	◯
Réduction des coûts pour les aspects suivants :					
12420 Activités de R-D	◯	◯	◯	◯	◯
12430 Réglementation/Affaires cliniques	◯	◯	◯	◯	◯
12440 Production	◯	◯	◯	◯	◯
12450 Mesure en prévision d'une entente officielle	◯	◯	◯	◯	◯
12460 Réduction du risque/de la vulnérabilité	◯	◯	◯	◯	◯
12470 Autre, veuillez préciser _____	◯	◯	◯	◯	◯

d) Votre entreprise **fournit-elle** des services contractuels à d'autres entreprises ou organismes?

12500 ◯ Non ▶ Passez à la question13

◯ Oui ▶ Quels services contractuels fournissez-vous à d'autres entreprises ou organismes?

	Services contractuels	Nombre de contrats conclus en 2001 0	Revenus tirés de cette source en 2001 1
12600	Services de laboratoire courants		$,000
12610	Services de laboratoire spécialisés		$,000
12620	Services de production/ de fabrication		$,000
12630	Autre, veuillez préciser _____		$,000
12640	**Total**		$,000

Ententes de collaboration

Les ententes de coopération et de collaboration comportent la participation active de votre entreprise et d'autres compagnies ou organismes à des projets visant à élaborer ou à poursuivre des travaux liés à des procédés ou produits biotechnologiques nouveaux ou sensiblement améliorés. **La sous-traitance pure et simple n'est pas considérée comme une collaboration.**

13. a) En 2001, votre entreprise a-t-elle participé avec d'autres compagnies ou organismes à des ententes de coopération/collaboration liées à la biotechnologie?

13000 ◯ Non ▶ Passez à la question14

◯ Oui ▶ Veuillez indiquer le nombre d'ententes selon l'objectif poursuivi et le type de partenaire.

	Objectif de l'entente	Nombre d'ententes selon le type de partenaire			
		Entreprise de biotechnologie 0	Entreprise autre que de biotechnologie 1	Établissement d'enseignement/ Hôpital 2	Laboratoire ou organisme gouvernemental 3
13100	Effectuer de la recherche et du développement (R-D)				
13110	Réglementation				
13120	Accès aux brevets d'autres organisations				
13130	Production/fabrication				
13140	Accès aux marchés/circuits de distribution				
13150	Accès au capital				
13160	Protection de la propriété intellectuelle				
13170	Autre, veuillez préciser _____				
13180	Nombre total				

Propriété intellectuelle

14. a) Votre entreprise a-t-elle accordé des droits de propriété intellectuelle liés à la biotechnologie à une autre entreprise?

14000 ◯ Non ▶ Passez à la question 14b)

◯ Oui ▶ Veuillez remplir le tableau suivant.

	Instrument de propriété intellectuelle	Nombre à des entreprises canadiennes 0	Nombre à des entreprises américaines 1	Nombre à d'autres entreprises 2	Revenu total découlant de l'octroi de droits de PI en 2001 3
14100	Accord de licence				$,000
14110	Brevets				$,000
14120	Autre, veuillez préciser _____				$,000

b) Votre entreprise a-t-elle obtenu des droits de propriété intellectuelle liés à la biotechnologie d'une autre entreprise?

14200 ◯ Non ▶ Passez à la question 15

◯ Oui ▶ Veuillez remplir le tableau suivant.

	Instrument de propriété intellectuelle	Nombre d'entreprises canadiennes 0	Nombre d'entreprises américaines 1	Nombre d'entreprises d'autres pays 2	Coût total découlant de l'acquisition de droits de PI en 2001 3
14300	Accord de licence				$,000
14310	Brevets				$,000
14320	Autre, veuillez préciser _____				$,000

15. a) Votre entreprise possède-t-elle des brevets ou des brevets en attente liés à la biotechnologie?

15000 ◯ Non ▶ Passez à la question 16

◯ Oui ▶ Combien ?

Indiquez la répartition des brevets et des brevets en attente liés à la biotechnologie, selon le bureau des brevets.

		Office de la propriété intellectuelle du Canada (OPIC) 0	U.S. Patent & Trademark Office (USPTO) 1	Office européen des brevets 2	Autre 3
15100	Brevets existants				
15110	Brevets en attente				

b) Indiquez le nombre de demandes de brevet uniques présentées par votre entreprise en

		Nombre
15200	2000	
15210	2001	

Section 6 - Caractéristiques et profil financier de l'entreprise

Revenus et dépenses en recherche et développement (R-D)

16. Veuillez remplir le tableau suivant. Si les résultats sont nuls, indiquez '0', ne pas laisser d'espaces en blanc. Si les renseignements ne sont pas disponibles, veuillez fournir une estimation aussi juste que possible.

		2000 0	2001 1	Prévisions pour 2004 2
16000	Total des ventes/recettes (toutes les sources)	$,000	$,000	$,000
16010	% des recettes provenant de la biotechnologie	%	%	%
16020	Total des dépenses en R-D	$,000	$,000	$,000
16030	% du total des dépenses en R-D provenant de la biotechnologie	$,000	$,000	$,000
16040	% de la R-D en biotechnologie effectuée à contrat	%	%	%

17. Votre entreprise a-t-elle vendu des produits biotechnologiques?

17000 ◯ Non ▶ Passez à la question 18

◯ Oui ▶ Quel pourcentage de vos ventes de produits biotechnologiques provient de

	%
ventes directes à des consommateurs ou des distributeurs?	17100
produits vendus à d'autres entreprises à titre d'intrants?	17110

Historique de votre entreprise

18. Votre entreprise est-elle une société ouverte?

18000 ◯ Non ▶ Passez à la question 19

◯ Oui ▶ En quelle année a eu lieu l'émission initiale publique? 18100

19. En quelle année votre entreprise a-t-elle été établie? 19000

20. Votre entreprise a-t-elle fusionné avec une autre entreprise (y compris l'acquisition d'une autre entreprise ou par une autre entreprise)?

20000 ◯ Non ▶ Passez à la question 21

◯ Oui ▶ En quelle année la fusion a-t-elle eu lieu? 20100

21. Votre entreprise est-elle une filiale d'une entreprise multinationale?

21000 ◯ Non ▶ Passez à la question 22

◯ Oui

22. a) Votre entreprise a-t-elle été formée par essaimage (spin-off)? Une compagnie formée par essaimage se définit comme une nouvelle entreprise créée en vue du transfert et de la commercialisation d'inventions et de technologies élaborées dans des universités, des entreprises ou des laboratoires.

22000 ◯ Non ▶ Passez à la question 23

◯ Oui ▶ Votre entreprise a-t-elle été formée par essaimage d'un ▶

- Hôpital/Université ☐ 22100
- Autre compagnie ☐ 22110
- Entreprise non-biotech ☐ 22120
- Laboratoire gouvernemental ☐ 22130
- Autre, veuillez préciser ☐ 22140

Financement

On a beaucoup accordé d'attention à la capacité des entreprises de biotechnologie de réunir des capitaux et aux défis que cela présente. Les questions de la présente section visent à recueillir des données, en vue de donner suite à cette question essentielle à laquelle fait face le secteur de la biotechnologie.

23. a) Votre entreprise a-t-elle tenté de réunir des capitaux pour les fins liées à la biotechnologie en 2001?

23000 ◯ Non ▶ Passez à la question 23h)

◯ Oui ▶ Avez-vous réussi à réunir des capitaux?

23100 ◯ Non ▶ Passez à la question 23c)

◯ Oui ▶ Combien de fonds avez-vous réunis ? 23110 $,000

b) Cela suffisait-il pour répondre à vos besoins?

23200 ◯ Non ▶ Passez à la question 23c)

◯ Oui ▶ Passez à la question 23d)

23. c) Quelles sont les raisons que le prêteur a fournit en limitant ou refusant votre demande de capitaux? Veuillez cocher toutes les raisons qui s'appliquent.-

- Produit/procédé de biotechnologie pas suffisamment développé ☐ 23300
- Gamme ou portfolio de produits biotechnologiques trop limités ☐ 23310
- Expertises ou capacités spécifiques en gestion insuffisantes ☐ 23320
- Capitaux non disponibles dû aux conditions du marché ☐ 23330
- Développement du produit plus approfondis ou preuve de concept nécessaires ☐ 23340
- Prêteur ne fournit pas de fonds aux projets de développement ☐ 23350
- Autre, Veuillez spécifier ☐ 23360

_____

d) Quelles étaient les sources de financement?

	% du montant total de chaque source
Capital de risque canadien	23400 %
Capital de risque américain	23410 %
Sources conventionnelles (p.ex.,banques)	23420 %
Investisseurs «anges gardiens»/famille	23430 %
Sources gouvernementales	23440 %
Autre - veuillez préciser _____	23450 %

e) Pour votre plus important produit/procédé de biotechnologie, veuillez indiquer l'étape courante de développement.

Étape de développement

- R-D ◯ 23500
- Essais précliniques ◯ 23510
- Essais cliniques ◯ 23520
- Entrée sur le marché ◯ 23530

Pour votre plus important produit/procédé de biotechnologie, veuillez indiquer le total des dépenses encourues depuis le début du développement.

	Étape de développement	Total des dépenses encourues en incluant l'étape courante
23600	R-D	$,000
23610	Essais précliniques	$,000
23620	Essais cliniques	$,000
23630	Entrée sur le marché	$,000

Pour votre plus important produit/procédé de biotechnologie, veuillez estimer le montant additionnel des capitaux requis pour mener à bien chaque étape, ainsi que le total des capitaux disponibles.

	Étape de développement	Total des capitaux additionnels requis pour mener à bien l'étape 1	Total des capitaux disponibles pour mener à bien cette étape (y compris les fonds engagés) 2
23700	R-D	$,000	$,000
23710	Essais précliniques	$,000	$,000
23720	Essais cliniques	$,000	$,000
23730	Entrée sur le marché	$,000	$,000

23. f) Combien de temps prévoyez-vous que ces capitaux (engagés et disponibles) dureront?

23800 [ ] Années 23810 [ ] Mois

g) Pourquoi avez-vous réuni ou tenté de réunir des capitaux? Indiquez chaque catégorie qui s'applique à votre entreprise.

23900 ◯ R-D / Élargissement de la capacité de R-D
23910 ◯ Remboursement des investisseurs actuels
23920 ◯ Commercialisation de projets courants de R-D
23930 ◯ Dépenses cliniques/réglementaires
23940 ◯ Développement de la capacité de production/fabrication
23950 ◯ Autre, veuillez préciser

_____

h) Prévoyez-vous réunir des capitaux en 2002?

24000 ◯ Non ▶ Passez à la question 24

◯ Oui ▶ Combien prévoyez-vous réunir de fonds? ▶ <$1,000,000 [ ] 24010
$1,000,000-$5,000,000 [ ] 24020
>$5,000,000 [ ] 24030

Incitatifs fiscaux

24. a) Votre entreprise a-t-elle eu des dépenses au titre de la R-D en biotechnologie au cours des cinq années précédentes?

24100 ◯ Non ▶ Passez à la question 26

◯ Oui ▶ Au cours des cinq dernières années, votre entreprise a-t-elle demandé des avantages fiscaux pour des activités liées à la biotechnologie en vertu du programme d'incitation à la R-D (RS&DE)?

24200 ◯ Oui ▶ Quel a été le montant de la demande en 2001? 24210 $,000 ▶ Passez à la question 24b)

◯ Non ▶ Pourquoi ?

Complexité du processus de demande [ ] 24300
Incertitude quant à l'admissibilité [ ] 24310
Inadmissibilité [ ] 24320
Autre, veuillez préciser [ ] 24330

_____

b) Vos crédits de RS&DE sont-ils venus à expiration?

24400 ◯ Non

◯ Oui

25. Votre entreprise a-t-elle demandé des incitatifs ou des avantages fiscaux au niveau provincial?

25000 ◯ Oui

◯ Non ▶ Pourquoi?

Complexité du processus de demande ☐ 25100

Incertitude quant à l'admissibilité ☐ 25110

Inadmissibilité ☐ 25120

Autre, veuillez préciser ☐ 25130

_____

Importations et exportations

26. Votre entreprise a-t-elle exporté des produits de biotechnologie?

26000 ◯ Non ▶ Passez à la question 27

◯ Oui ▶ Veuillez remplir le tableau suivant. Rapporter pour l'année fiscale et en milliers de dollars. Si le compte est "0" (zéro) veuillez l'indiquer, ne laissez pas des cases vides.

		2000 0	2001 1	Prévision pour 2004 2
26100	Total des recettes d'exportation (toutes les sources)	$,000	$,000	$,000
26110	% des recettes d'exportation liées à la biotechnologie	%	%	%
	Répartition régionale			
26200	% des recettes d'exportation vers les É.-U.	%	%	%
26210	% des recettes d'exportation vers l'Europe	%	%	%
26220	% des recettes d'exportation vers l'Asie	%	%	%
26230	% des recettes d'exportation vers d'autres régions	%	%	%

27. Votre entreprise a-t-elle importé des produits de biotechnologie?

27000 ◯ Non ▶ Passez à la question 28

◯ Oui ▶ Veuillez remplir le tableau suivant. Rapporter pour l'année fiscale et en milliers de dollars. Si le compte est "0" (zéro) veuillez l'indiquer, ne laissez pas des cases vides.

		2000 0	2001 1	Prévisions pour 2004 2
27100	Total des dépenses d'importation (toutes les sources)	$,000	$,000	$,000
27110	% des dépenses d'importation liées à la biotechnologie	%	%	%
	Répartition régionale			
27200	% des dépenses d'importation à partir des États-Unis	%	%	%
27210	% des dépenses d'importation à partir de l'Europe	%	%	%
27220	% des dépenses d'importation à partir de l'Asie	%	%	%
27230	% des dépenses d'importation à partir d'autres régions	%	%	%

Stratégies utilisées en 2001

28. Veuillez indiquer l'importance de chacune des stratégies suivantes pour votre entreprise en 2001.

		Importance				
		Faible 1	2	3	4	Élevée 5
	Stratégies de mise en valeur des connaissances					
28000	Utilisation des connaissances obtenues auprès d'autres sources de l'industrie, par exemple, des associations, concurrents, clients et fournisseurs	○	○	○	○	○
28010	Utilisation des connaissances obtenues auprès d'établissements de recherche publics, y compris des universités et des laboratoires gouvernementaux	○	○	○	○	○
28020	Utilisation et mise à jour de bases de données scientifiques	○	○	○	○	○
28030	Élaboration de politiques et de pratiques pour la protection de la propriété intellectuelle et des connaissances de l'entreprise	○	○	○	○	○
28040	Formation et perfectionnement des employés	○	○	○	○	○
28050	Vérification de la propriété intellectuelle en vue d'assurer la protection des produits et des procédés à toutes les étapes du développement	○	○	○	○	○
	Stratégies d'entreprise					
28100	Augmentation de la taille de l'entreprise grâce à des acquisitions, des fusions ou des coentreprises	○	○	○	○	○
28110	Réduction des activités de l'entreprise	○	○	○	○	○
28120	Mise à l'essai/adaptation de produits ou de procédés en vue de pénétrer davantage le marché	○	○	○	○	○
28130	Nouveau projet de recherche et de développement	○	○	○	○	○
28140	Accession à des marchés étrangers	○	○	○	○	○
28150	Autre, veuillez préciser _____	○	○	○	○	○

29. a) Est-ce que votre entreprise développe, produit ou vend des **organismes vivants modifiés**?

> On entend par « organisme vivant modifié » tout organisme vivant qui présente une nouvelle combinaison de matériel génétique obtenue par le biais de la biotechnologie moderne. On entend par « organisme vivant » toute entité biologique capable de transférer ou de reproduire le matériel génétique, notamment les organismes stériles, les virus et les viroïdes.
> Source : Protocole de Cartagena sur la prévention des risques biotechnologiques

29000 ○ Non

○ Oui ▶ Si oui, combien d'organismes vivants modifiés uniques votre entreprise possède-t-elle à chacune des étapes suivantes?

Recherche et développement	_____	29100
Essais cliniques/Réglementation	_____	29110
Sur le marché	_____	29120
Total	_____	29130

b) Votre entreprise a-t-elle exporté des organismes vivants modifiés en 2001?

29200 ○ Non

○ Oui ▶ Si oui, combien d'organismes vivants modifiés et uniques avez-vous exportés? _____ 29210

Combien d'organismes vivants modifiés et uniques avez-vous exportés vers

les États-Unis	_____	29300
l'Europe	_____	29310
Toute autre destination	_____	29320

Commentaires 30000

Nous vous remercions de votre collaboration

Veuillez retourner le questionnaire dans l'enveloppe pré-affranchie.